Balneologische Zeitung.

Von dieser Zeitung erscheint jede Woche 1 Bogen.

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Hydrologie.

26 Nummern machen 1 Band und kosten 2 Thaler.

(Zu beziehen durch jede Buchhandlung und Postanstalt.)

Band VIII. 19. September 1859. № 19.

I. Originalien.

Die Benutzung des verminderten Luftdrucks in der Therapie.

Von Dr. **Hermann Brehmer,** Vorsteher der Heilanstalt zu Görbersdorf im schlesischen Riesengebirge.

Ich habe durch meine in Band VIII Nr. 3 dieser Zeitung mitgetheilten Beobachtungen gezeigt, dass jede Verminderung des Luftdrucks eine Zunahme der Pulsfrequenz bedingt, und dass der Unterschied des Luftdrucks, der einer Höhendifferenz von ungefähr 1300 Fuss entspricht, die Pulsfrequenz bei mir um 13—15000 Schläge pro Tag vermehrt und dabei gleichzeitig den gesammten Stoffwechsel in dem Maasse steigert, dass ich z. B. bei 1700 Fuss Höhe mein Körpergewicht bereits in 21 Tagen verbrauche, während ich dasselbe bei 360 Fuss Höhe erst in 28 bis 30 Tagen verausgabe. Poisseuille und Volkmann haben ferner durch ihre Experimente bewiesen, dass, je grösser der Luftdruck ist, auch um so mehr Blut in die Organe der Brust einströmt.

Die gesammte physiologische Wirkung des bedeutend verminderten Luftdrucks können wir also dahin normiren:

> Belebung des gesammten Ernährungsprocesses, Steigerung des Stoffwechsels, Vermehrung der Pulsfrequenz und Verminderung der in die Brustorgane einströmenden Blutmasse.

Hieraus ergeben sich dann von selbst die Indicationen und Contraindicationen für die Therapie. — Betrachten wir zunächst die Contraindicationen, so existirt nach unserer Ansicht nur eine einzige, nämlich bei Insufficienz der Herzklappen verbunden mit

excentrischer Hypertrophie, wie aus den nachstehenden Zeilen deutlich hervorgehen wird.

Indicirt würde daher das Leben unter bedeutend vermindertem Luftdrucke im Allgemeinen zunächst für fast alle Patienten sein, die an chronischen Krankheiten leiden, da diese ja im grossen Ganzen als Ernährungsstörungen zu betrachten sind, der gesteigerte Stoffwechsel aber das einzige Universalmittel ist, welches die Medicin dagegen besitzt, der Stoffwechsel aber unter dem Einfluss des verminderten Luftdrucks bedeutend gesteigert wird. In erster Linie wird sich daher die vorzügliche Wirkung des verminderten Luftdrucks zeigen bei allen Patienten, deren Ernährung darniederliegt, ohne dass dafür eine materielle Ursache nachgewiesen werden kann, wie z. B. bei Reconvalescenten oder bei den durch anhaltende geistige Arbeiten oder schliesslich selbst auch bei den nur durch die Last der Jahre geschwächten Individuen. Und es ist sehr die Frage, ob die wunderbar belebende Wirkung, die Gastein bei alten Personen namentlich bewiesen hat, nicht vielmehr die Folge seiner 3000 Fuss über dem Meere hohen Lage als den chemisch indifferenten Quellen zu danken hat, denen bald ein besonderer Brunnengeist bald ein eigenthümliches electrisch-leuchtendes Fluidum zugeschrieben wurde, um nur für diese günstige Wirkung wenigstens in Worten eine Ursache zu haben: an den verminderten Luftdruck dachte Niemand. Die Wirkung des letztern ist aber in allen Ernährungsstörungen sehr bedeutend, und welches Leiden bestünde ohne dieselbe? — Nachstehende Notizen mögen dazu beitragen, in Zahlen den mächtigen Einfluss des verminderten Luftdrucks auf die Ernährung selbst bei nachweislich noch existirenden Leiden zu veranschaulichen. Sie betreffen fast sämmtlich Patienten, die ich in Görbersdorf 1700 Fuss hoch überm Meere behandelt habe. Sämmtliche Patienten gehören den reicheren Ständen an, die in Görbersdorf verabreichte gute nährende Diät kann also nicht die Ursache der augenscheinlich verbesserten Ernährung sein.

1. Frl. L. B., an Gastritis chron. leidend, wog am 14. Juni 56210 Grs. und am 3. Sept. 61800 Grs., also eine Zunahme um 5590 Gr. oder pro Tag 69 Gr., welche Zunahme in den ersten 14 Tagen sogar 140,5 Gr. pro Tag betragen hatte.

2. Frau St., an Blumenkohlgewächs des Uterus leidend, wog am 14. Juni 61910 Gr. und am 15. August 67700 Gr. oder Zunahme pro Tag 93 Gr., obgleich diese Patientin in Folge von Unfolgsamkeit während ihrer Menstruation sich eine solche Metrorrhagie zugezogen hatte, dass anfangs Lebensgefahr und noch drei Wochen lang nachher die grösste Anämie bestand.

3. Frau G., an chronischer Anschwellung der Vaginalportion und Auflockerung der Schleimhäute des Uterus leidend, wog am 15. Juli 41830 Gr. und am 7. Sept. 45350 Gr. oder Zunahme pro Tag 65 Gr.

4. Frau W., eine schwächliche Dame, die ich 1854 an Lungentuberculose und Fluor albus behandelt hatte, die jedoch gegen-

wärtig — 1857 — keinerlei Krankheitssymptome darbot, wog am 23. Juli 48490 Gr. und am 9. Sept. 51750 Gr. oder Zunahme pro Tag 70 Gr.

5. Frau V., an scrophulösen Ablagerungen an der Basis des Schädels leidend und sehr abgemagert, wog am 17. Sept. 47330 Gr. und am 14. Nov. 1857 52130 Gr. oder Zunahme pro Tag 82,52 Gr. Ueber Winter lebte diese Dame theils auf ihrem Gute, theils in Breslau, aber trotz der üppigsten Kost magerte sie wieder ab, besonders zusehends gegen März 1858. Zu Anfang April ging sie auf ihr Gut zurück, um durch gute Diät in Verbindung mit der frischen Frühlingsluft im Freien sich wieder zu erholen. Vergeblich, sie wurde immer elender, kam am 17. Juni wieder bei mir an und wog nur noch 46860 Gr., am 20. Oct. dagegen 50150 Gr. oder Zunahme pro Tag 22,6 Gr., obgleich die Patientin aus Ungehorsam und Launenhaftigkeit die gröbsten Diätfehler begangen hatte, z. B. statt des kräftigen Mittagessens nur Pilze ass, so lange nur welche im Gebirge zu finden waren etc.!

6. Frau K., die Tante der vorgenannten Dame, an centraler Neuralgie des Trigeminus auf scrophulöser Basis leidend, sehr mager, wog am 4. Aug. 48000 Gr. und am 16. Nov. 52070 Gr. oder Zunahme pro Tag 43,3 Gr. Bei dieser Patientin beobachtete ich, nebenbei gesagt, den einzigen Fall einer Abmagerung hier in den ersten 6 Wochen um 500 Gr., von wo ab, nämlich den 17. Sept., eine beständig grösser werdende Zunahme an Körpergewicht statt hatte. Denn Patientin wog am 17. Sept. 47500 Gr., am 17. Oct. aber 48950 Gr. oder Zunahme pro Tag 48 Gr. und am 16. Nov. 52070 Gr. oder Zunahme pro Tag 104 Gr.

Allerdings betreffen diese Notizen meistens Patienten, deren Leiden durch meine anderweitige Behandlung entweder beseitigt oder gebessert worden ist, so dass man hierin den Grund der Zunahme an Gewicht erblicken könnte. Dem widersprechen jedoch die sub 2 und 4 angeführten Fälle. Denn in dem erstern wurde gar keine Abnahme der localen Erkrankung erzielt, das Blumenkohlgewächs nahm vielmehr zu, und der letztere Fall betrifft überhaupt keine Patientin, sondern eine relativ gesunde, wenn auch schwächliche Dame. Schliesslich könnte ich mich selbst noch als Beispiel anführen, da auch ich alljährlich im Sommer in Görbersdorf an Körpergewicht zunehme.

Für alle Patienten also, deren Ernährung durch chronische Zustände, sei es Krankheit oder Ueberanstrengung, darnieder liegt, dürfte der verminderte Luftdruck das beste Heilmittel sein.

Indicirt ist diess Remedium ferner gegen Verdauungsstörungen jeglicher Art. Denn die Verdauungsorgane sind im Gebirge in erhöhter Thätigkeit: sie sind ja fähig, Quantitäten von Nahrungsmitteln zu verdauen, welche in der Ebene eine Ueberladung des Magens mit Appetitlosigkeit als nächste Folge hätte. Unter dem Einfluss des verminderten Luftdrucks vermehrt sich der Appetit

zusehends, selbst wenn die Appetitlosigkeit sich bis zum vollständigen Ekel vor jeder Speise gesteigert hat, wie ich bereits an anderen Orten (Baln. Ztg. Bd. VII, p. 322 und Archiv f. d. wiss. Hlkde. Bd. X, Heft 4.) nachgewiesen habe, ja ich habe sogar oft schon eine vollständige Umstimmung des Verdauungsapparats beobachtet. Personen, die z. B. in der Ebene keine Milch vertragen konnten, weil sie bei ihnen sofort Diarrhöe verursachte, konnten sie in Görbersdorf selbst nüchtern ohne jegliche Beschwerde geniessen.

Ebenso wie der Appetit regelt sich der Stuhlgang; zweimalige Sedes des Tages sind die Regel. Personen, die viele Jahre hindurch an beschwertem, ohne Laxantia nicht zu ermöglichendem Stuhlgange litten, hatten unter Gebrauch von Sitzbädern hier zweimal täglich leichte breiige Sedes, die jedoch bei einem Falle von 15jähriger Dauer trotz des Fortgebrauchs der Sitzbäder in der Heimath wieder träger wurden; wohl ein Beweis, dass der verminderte Luftdruck bei den stets hier so leichten Sedes in der Therapie auch mitgewirkt hat. Leider hatte sich dieser Patient nur 3 Wochen hier aufhalten können. Stuhlverstopfung, von der Lombard in der Gazette méd. de Paris 1858 p. 456 bemerkt, dass sie sich auf Höhen leicht zeigt, habe ich bei meiner Erhebung über dem Meere nie beobachtet, weder bei meinen von auswärts kommenden Patienten, noch bei den Bewohnern der Umgegend.

Aus der erhöhten Reproductionskraft des Organismus und der gesteigerten Energie des gesammten Verdauungsapparats folgt aber von selbst eine verbesserte Hämatose. Der Aufenthalt im Gebirge d. h. unter vermindertem Luftdruck wird daher auch indicirt sein für alle anämischen und chlorotischen Individuen. Der Luftwechsel wird selbst in derjenigen Form der Chlorose, welche mit Fieber und jenem eigenthümlichen Husten auftritt, der mit der Phthisis eine so grosse Aehnlichkeit hat, dass man ihn ohne genaue physicalische Untersuchung für einen phthisischen halten würde, von den überraschendsten Erfolgen begleitet sein.

Es ist sonach auch sehr wahrscheinlich, dass an den günstigen Wirkungen, welche z. B. in den schlesischen eisenhaltigen Bädern Altwasser und Charlottenbrunn in der Chlorose und den Schwächezuständen erzielt werden, die betreffenden eisenhaltigen Bäder, von denen ja überdiess die Wissenschaft längst nachgewiesen hat, dass der Körper davon auch kein einziges Eisenatomchen aufnimmt, sehr unschuldig sind, dass vielmehr der verminderte Luftdruck auch hierbei vielleicht das einzige therapeutische Agens ist. Denn Altwasser liegt 1157 Fuss und Charlottenbrunn 1445 Fuss hoch über dem Meere.

Und hierin finden wir uns in Uebereinstimmung mit Lombard und Nilket (Archiv de Méd. Fevr. 1855). Wenn jedoch Lombard zu den Anämien, die durch die Gebirgsluft geheilt werden, auch die Fälle zählt, in denen sie — wohl eigentlich dann Hydrämie genannt — das Produkt der Febris intermittens ist, so

müssen wir, wenigstens in Rücksicht auf unsere Höhe von 1700 Fuss, dieser Behauptung entgegentreten, obgleich auch wir die Richtigkeit der Beobachtung zugeben müssen, dass die Febris intermittens eine im Gebirge seltene Krankheit ist. Solange aber das Fieber seine regelmässigen Paroxysmen macht, genügt ein Aufenthalt im Gebirge nicht zur Erlangung der Gesundheit: das Fieber selbst wird durch den verminderten Luftdruck in keiner Weise alterirt.

Indicirt ist endlich der Aufenthalt unter vermindertem Luftdruck allen Brustkranken, vielleicht mit Ausnahme der an Emphysem Leidenden, obgleich ich auch hier unter Gebrauch der Douche einen Fall sich bessern sah, ohne dass bis jetzt — seit einem Jahre — die Krankheit recidivirt hätte.

In erster d. h. hier unbestrittener Linie unter den Lungenkrankheiten steht der Bronchialcatarrh und die Phthisis pituitosa. Sie werden sämmtlich, sowie das s. g. Asthma humidum, das ja auch von einer profusen Bronchialsecretion begleitet ist, durch den Aufenthalt im Gebirge derartig gebessert und geheilt, wie durch kein anderes therapeutisches Verfahren. Denn die im Gebirge gesteigerte Perspiration vermindert nach bekannten physiologischen Gesetzen die Secretion der Schleimhäute, also auch die der Schleimhäute der Bronchien. Allerdings kann im Gebirge vielleicht ausser dem verminderten Luftdrucke durch vermehrte Perspiration noch als Adjuvans mitwirken zu demselben Zwecke die resinöse Ausdünstung, welche der Patient in den Fichten- und Tannenwaldungen, welche das Gebirge bedecken, einathmet.

Die wichtigste Indication bildet aber die beginnende Tuberkulose der Lunge und selbst die ausgebildete Phthisis. Diese Indication wird gewiss vielfach bestritten werden, denn gerade in dieser Krankheit fürchten die Aerzte jede Vermehrung der Pulsfrequenz, welche ja — wie meine Untersuchungen im Gegensatz zu denen Vierordt's ergeben — eben durch jede Verminderung des Luftdrucks hervorgerufen wird, und ebenso ist in dieser Krankheit der Stoffwechsel an sich schon ein so lebhafter in der Ebene, dass selbst durch die beste Diät die Einnahmen die Ausgaben nicht mehr decken. Wozu also die Patienten in eine Gegend versetzen, in welcher der Stoffwechsel noch bedeutender ist? — Hierzu kommt aber noch die Besorgniss vor den gefürchteten Lungenblutungen der Schwindsüchtigen. Denn leider ist die s. g. Beobachtung, dass Reisende auf bedeutenden Höhen an Blutungen aus Ohren, Augen und Zahnfleisch leiden, denen dann meist noch Lungenblutungen angedichtet wurden, gar zu bekannt, dass es schwer fällt, gegen den falschen Schluss zu kämpfen, dass der verminderte Luftdruck die Ursache der Blutung sei. Selbst Aerzte sind in diesem Wahne befangen und citiren gar, um dafür eine grosse Autorität anzuführen, vor der alle Bedenken schweigen sollen, den gefeierten Namen eines Alex. v. Humboldt, der ja bei Ersteigung der Cordilleren ebenfalls an Ausschwitzung des Bluts gelitten hat. Auch Lombard sagt in seinem Artikel über

den Einfluss des Gebirgsklimas, dass es zu Entzündungen und Hämorrhagien disponire, dass daher die Furcht, die Lungenblutungen sich erneuern zu sehen, an sich schon ein genügender Grund wäre, die Phthisiker nicht ins Gebirge zu schicken, abgesehen davon, dass die Erfahrung gezeigt hat, dass in der Höhe sich das Fieber vermehrt, statt sich zu vermindern, und dass man oft sieht, dass die Krankheit unter diesem Einfluss einen acuten Verlauf nimmt.

Mit dieser Furcht vor Blutungen und speciell vor Lungenblutungen unter dem Einfluss des verminderten Luftdrucks — mit welcher Furcht die Versuche Volkmann's und Poisseuille's im directen Gegensatze stehen — hat sich wieder der alte Satz bewährt, dass der Förderung der Wahrheit und der Einsicht in die Natur eines Dinges nichts so feindlich und hinderlich ist als eine falsch und oberflächlich gekannte Beobachtung, die man wegen der Oberflächlichkeit eben gar nicht verstanden hat und doch vollständig verstanden zu haben wähnt.

Humboldt spricht in seiner Beschreibung der Ersteigung des Chimborazzo erstens von Lungenblutung keine Silbe, und in dieser Beziehung ist die s. g. Beobachtung Humboldt's für die Lungenblutung eine falsche und sogar gefälschte. Humboldt spricht nur vom Ausschwitzen des Bluts aus Lippen, Zahnfleisch und Augen und dann hebt er noch ausdrücklich hervor, dass nicht alle Individuen auf so grossen Höhen diess erfahren. Diess wäre wohl ein genügender Fingerzeig dafür, dass der auf alle Bergsteiger gleichmässig wirkende verminderte Luftdruck die Ursache des Blutausschwitzens nicht sein kann. Humboldt begnügt sich jedoch nicht mit diesem Fingerzeig, er setzt vielmehr noch ausdrücklich hinzu, dass das Ausschwitzen des Bluts durch Aufhebung eines mechanischen Gegendrucks auf das Gefässsystem keineswegs erklärt werden kann, und dass, wenn ein so sicherer und überaus genauer Beobachter wie Gay-Lussac, der am 16. Sept. 1804 die ungeheure Höhe von 21600 Fuss erreichte, kein Bluten erlitt, so ist diess vielleicht dem Mangel an Muskelbewegung zuzuschreiben.

Wenn man also für die Hämorrhagien die Besteigung hoher Berge den verminderten Luftdruck als Ursache bezeichnet und sich dafür auf Humboldt beruft, so ist diess nur ein Beweis für eine gränzenlose Oberflächlichkeit. Deutlicher dafür, dass das beobachtete Blutausschwitzen nicht durch den verminderten Luftdruck, sondern vielleicht durch die Muskelbewegung (und die Schneewirkung, wie aus andern Stellen Humboldt's hervorgeht) verursacht wird, kann sich Niemand aussprechen, als Humboldt diess gethan hat. Ich habe darauf schon in meiner Schrift über die Natur und Heilung der Lungenschwindsucht hingewiesen, aber vergeblich. Solche falsche Schlüsse sind so eingewurzelt, dass selbst Volkmann's und Poisseuille's Experimente sie nicht beseitigen konnten.

Auch Lombard mit seiner Behauptung, dass die Phthisiker in hohem Grade der Gefahr der Lungenblutung im Gebirge aus-

gesetzt sind, ist befangen durch die q. Beobachtung des Blutausschwitzens auf den Höhen der Cordilleren und schliesst mehr daraus, dass also auf den Alpen diese Gefahr vorhanden ist, wenn schon in vermindertem Maasse, als dass er dafür Beobachtungen beibrächte: diese fehlen gänzlich; sie würden, als unter vermindertem Luftdrucke stehend, unzweifelhaft dasselbe Resultat ergeben haben, wie die Experimente der beiden oft genannten Forscher. Einem falschen Schlusse werden die Beobachtungen geopfert!

Meine eigenen Beobachtungen stehen dagegen mit jenen Experimenten in der schönsten Harmonie: Lungenblutungen habe ich in der Umgegend von Görbersdorf noch nie beobachtet; selbst in der Höhe von 1374 Fuss, wo die Tuberkulose noch vereinzelt vorkommt, habe ich sie ohne Lungenblutungen verlaufen sehen. Und die Phthisiker, welche von auswärts nach Görbersdorf mit Lungenblutungen kamen, verloren dieselben hier binnen drei bis vier Wochen — meistens für immer — und hier am Orte haben sie nie mehr recidivirt. Hämoptoe habe ich noch bei keinem einzigen meiner Patienten beobachtet, obgleich die Hälfte derselben in der Ebene an diesem Symptom gelitten hatte.

Der Schluss, den bereits Fuchs in seiner medicinischen Geographie aus Volkmann's und Poisseuille's Experimenten theoretisch gezogen hatte, dass also die Patienten, die zu Lungenblutungen neigen, einem geringeren Luftdruck ausgesetzt werden müssen, um eben den Andrang des Bluts gegen die Lunge zu mindern, ist durch meine Beobachtungen demnach auch erhärtet worden, wie es auch nicht anders möglich war. Die Belege dafür werden sich von Tag zu Tag mehren, sobald die Aerzte von der unsäglichen Verblendung und dem falschen Schlusse ablassen, als ob der verminderte Luftdruck die Ursache der Blutungen der Besteiger der Cordilleren gewesen sei.

Wir kommen nun zum zweiten Einwurf gegen unsere Behauptung, dass für Tuberculöse der Aufenthalt im Gebirge unter bedeutend vermindertem Luftdruck indicirt sei, und dieser zweite Einwurf hat dem Anschein nach weit mehr Berechtigung als der erste, dass nämlich der Zustand der Tuberkulösen um so gefährlicher wird, je mehr das Fieber zunimmt, dass aber die Heftigkeit des Fiebers ausser der Erhöhung der Hauttemperatur auch noch nach Vermehrung der Pulsfrequenz gemessen wird, jede Verminderung des Luftdrucks aber ja nach unsern eignen Beobachtungen die Pulsfrequenz vermehrt.

Es scheint hiernach fast, als ob Lombard Recht hätte, wenn er sagt: „Die Erfahrung hat gelehrt, dass auf der Höhe das Fieber sich steigert, statt sich zu vermindern, und dass oft sogar die Krankheit einen acuten Verlauf nimmt." Vor einer unbefangenen Prüfung löst sich dieser Schein jedoch bald in Nichts auf, denn Lombard ist zu sehr occupirt durch die Fiction, dass der verminderte Luftdruck auf den Cordilleren die Ursache der Lungenblutungen sei, dass daher in jeder Höhe in beschränkterem Maass

dasselbe stattfinden müsse, als dass er noch die Fähigkeit sich bewahrt hätte, irgend eine brauchbare Beobachtung über das Verhalten der Circulation auf Höhen zu machen. Denn er sagt hierüber nur: „Die Bewegungen des Herzens auf der Höhe sind vollständiger und leichter als in der Ebene, vorausgesetzt, dass man die mittlere Alpenzone nicht überschreite, denn über diese Grenzen hinaus sind die inspiratorischen Bewegungen und Schläge des Herzens mehr und mehr rapide. Aber in den Stationen, die unter oder gegen 1000 bis 1200 Meter liegen, wird der Puls gewöhnlich ruhiger und regelmässiger."

Ist diess eine wissenschaftlich brauchbare Beobachtung? Was sind leichtere und vollständigere Bewegungen des Herzens auf dem Gebirge im Vergleich zur Ebene? Redensarten, die kein Arzt versteht und die nur geeignet sind, über die Wirkungen des verminderten Luftdrucks Unklarheit in die Medicin hineinzubringen, mehr als ohnehin schon darin ist. Auf die Behauptung Lombard's, dass die „Erfahrung" gelehrt hat, dass das Fieber im Gebirge stärker wird, ist daher an sich gar kein Werth zu legen, obgleich sie durch unsere Beobachtungen, dass jede Verminderung des Luftdrucks die Pulsfrequenz vermehrt, aber auch nur scheinbar an Wahrscheinlichkeit gewinnt.

Mit dieser Wahrscheinlichkeit, die überdiess nur für diejenigen existirt, welche die wirkliche Ursache der Phthisis noch nicht kennen, begnügt sich jedoch die Wissenschaft nicht: sie verlangt Beobachtungen. Die Beobachtung lehrt nun stets das Gegentheil von der Behauptung Lombard's. Das hectische Fieber wird — wenigstens was Görbersdorf betrifft — bei 1700 Fuss Höhe stets gemindert. Ich habe noch nie einen Fall beobachtet, in dem ich auch nur anfangs eine Vermehrung der fieberhaften Pulsschläge beobachtet hätte, obgleich namentlich im Stadium colliquationis der Eindruck der hiesigen klimatischen Verhältnisse immerhin ein sehr mächtiger ist. Selbst in dem einen Falle, der einen fast sterbend hergebrachten Phthisiker betraf, habe ich noch keine Exacerbation, sondern umgekehrt eine Verminderung des Fiebers beobachten können. Mit Verminderung des Fiebers vermindern sich natürlich auch die Nachtschweisse und kehrt auch die so sehr nöthige, leider aber meist entbehrte Nachtruhe wieder.

Diese Beobachtung, dass unter der Wirkung des verminderten Luftdrucks die pathologische Frequenz der Pulsschläge des hectischen Fiebers vermindert wird, z. B. von 120 auf 92 Schläge herabsinkt, widerlegt natürlich nicht unsere Beobachtung, dass der verminderte Luftdruck in seiner physiologischen Wirkung die Pulsfrequenz vermehrt. Diese Thatsache beweist zunächst nur, dass der Aufenthalt unter vermindertem Luftdruck für Schwindsüchtige ein vorzügliches, durch Nichts zu ersetzendes Heilmittel ist, welches den gesammten tuberkulösen Krankheitsprocess restringirt, seine weitere Verbreitung hindert und eben dadurch auch das hectische Fieber vermindern muss. Dadurch aber, dass der vermin-

derte Luftdruck dieses Heilmittel par excellence für Schwindsüchtige, die physiologische Wirkung besitzt, die Pulsfrequenz zu vermehren, folgt aber weiter, dass die Tuberkulose der Lungen zum Stillstand, Rückschritt und event. zur Heilung gebracht wird durch physiologisch vermehrte Pulsfrequenz d. h. also durch Entgegenwirkung gegen die wirkliche Ursache der Phthisis, von der ich in meinem Buche über die Natur und Heilung der chronischen Lungenschwindsucht bereits 1857 — nach den mathematisch feststehenden Gesetzen der Mechanik — nachgewiesen*) habe, dass die chronische Tuberkulose der Lunge nur eine andauernd retardirte Ernährungsstörung sei, beruhend auf meist angebornen Missverhältnissen bestimmter Organe, welcher Ernährungsstörung man nur durch Mittel entgegenwirken könne, welche eine anhaltend accelerirte Ernährung des Organismus bedingen.**) (Vide a. a. O. pag. 139 sq. und 189 sq.)

---

*) A. a. O. p. 45 sq.

**) Die nächste Wirkung dieser Mittel, von denen der verminderte Luftdruck das einzig perpetuirlich wirkende ist, besteht aber darin, neben Beschleunigung des Stoffwechsels und Steigerung der Reproductionskraft eine Vermehrung der Pulsfrequenz hervorzurufen. Ich habe an der Hand das Gesetz der Mechanik bewiesen, dass diess das einzige Mittel sei, die tuberculöse Erkrankung zu heilen und deren Symptome zu vermindern und auch 1857 bereits nachgewiesen, warum diess so geschehen muss. Edward Smith gelangt durch viele empirische Beobachtungen über das Verhalten des Pulses bei Schwindsüchtigen (mitgetheilt in Med. chir. Transact 39. Band, Archiv für wissenschaftliche Heilkunde 1858 4. Heft und Prager Vierteljahresschrift 60. Band) zu ganz denselben Resultaten wie ich, ohne jedoch zu wissen, oder ein Verständniss dafür zu haben, warum physiologische Beschleunigung der Pulsfrequenz die Symptome des tuberculosen Krankheitsprocesses mindern muss. Er sagt hierüber ausdrücklich: Da Phthisiker Nachts stark schwitzen und der Puls während des Schlafes überhaupt verlangsamt ist, so können möglicherweise die Schweisse von der Pulsretardation abhängig sein. Smith reichte desshalb auch mit grossem Vortheil zur Verhütung der Schweisse Nachts etwas Nahrung mit Wein oder kaltem Thee, was der Milchgenuss nicht vermag. Da ferner der Schlaf während des Tages keine so grosse Pulsverlangsamung bewirkt als der Schlaf bei Nacht, so kann der durch die Schweisse eingeleiteten Erschöpfung durch Schlafen während des Tages und Abkürzen des nächtlichen Schlafes gesteuert werden. Phthisiker sollen desshalb um 8 oder 9 Uhr Abends zu Bette gehen und um 6 Uhr Morgens aufstehen und dann gleich frühstücken. Ferner scheint freier Genuss des Sonnenlichts im Winter und vorsichtiger Genuss desselben im Sommer indicirt zu sein. — Der Einfluss des Sonnenlichtes gibt sich nämlich durch eine durchschnittliche Vermehrung der Pulsfrequenz um 6—10 Schläge in der Minute kund. — Des Nachts soll auch mehrmal eine nahrhafte Speise gereicht werden zur Verhütung der den langsamen Puls begleitenden Erschöpfung. Gut ist es, wenn kohlenstoffreiche Mittel wie Leberthran spät Abends gereicht werden. Diese vermehren nämlich ebenfalls die Pulsfrequenz.

Der Umstand dass diese mühsamen empirischen Beobachtungen dasselbe Resultat liefern, wie meine Betrachtungen ist gewiss ein sicherer Beweis für die Richtigkeit meiner Lehre von der Ursache der Schwindsucht. So viele Beobachtungen darüber auch seit zwei Jahren gemacht sind, so widerspricht doch keine einzige meiner Theorie, wie auch nicht anders zu erwarten war, da dieselbe auf die mathematischen Gesetze der Mechanik gegründet ist.

Hiermit erledigt sich auch das dritte Bedenken, das man gegen unsere Behauptung, dass der Aufenthalt im Gebirge für Schwindsüchtige indicirt sei, aufstellen könnte, weil ja der Stoffwechsel durch die Krankheit an sich schon so beschleunigt sei, dass die täglichen Ausgaben durch die täglichen Einnahmen nicht mehr gedeckt werden, ganz von selbst. Denn, ist eben die grosse Stoffausgabe in der Natur der Schwindsucht begründet, so muss natürlich jedes Mittel, welches diese andauernd retardirte Ernährungsstörung hemmt resp. aufhebt, jene Ausgaben immer mehr und mehr vermindern, bis die täglichen Einnahmen die Ausgaben nicht bloss decken, sondern noch übersteigen, die Körperabmagerung also der Körperzunahme Platz macht. Es hat also auch nichts Befremdendes mehr, wenn wir hier trotz des physiologisch vermehrten Stoffwechsels den pathologisch vermehrten Stoffwechsel der Phthisis vermindert sehen und bei den Schwindsüchtigen stets eine Körperzunahme während ihres Aufenthalts in Görbersdorf beobachten, wie ich bereits an anderen Orten gezeigt habe, ebenso wie dass damit gleichzeitig die Lungen der Luft zugänglicher, die Lungencapacität grösser wurde, wie die Messungen am Spirometer unzweifelhaft darlegten.

Unter dem Einfluss des verminderten Luftdrucks wurden hier in Görbersdorf jedoch nicht bloss tuberculöse Ablagerungen in den Lungen, sondern auch in anderen Organen z. B. im Schädel wenigstens gebessert, wie nachstehende kurz skizzirte Krankengeschichte ergibt.

Jene oben sub No. 5 erwähnte Dame V. stammt aus einer durch und durch scrophulösen und tuberculösen Familie; ihre Mutter und Schwester hat sie bereits an der Lungenschwindsucht verloren, von welcher Krankheit beide im 20. Jahre befallen worden sind. Um diese Zeit nun stürzte Patientin beim Aussteigen aus einem Eisenbahnwaggon heftig mit der Stirn auf die Erde. Sie wurde bewusstlos aufgehoben und als sie wieder zu sich kam empfand sie einen heftigen Kopfschmerz in der Stirn über resp. in den Augen. Der Kopf blieb auch während der ganzen nun zu Wagen fortgesetzten Fahrt eingenommen. In der Nacht stellten sich Krämpfe mit Bewusstlosigkeit ein und später Delirien. Die Krämpfe wurden als epileptische genommen, die aber seitdem — fünf Jahre — nicht mehr wiederkehrten, und folglich war die Behandlung keine energische. Die Patientin litt seitdem ständig an Kopfschmerz, Eingenommensein des Kopfes, allgemeiner Schwäche und Abmagerung und bald bemerkte sie auffallende Abnahme der Sehkraft und des Gedächtnisses. Diese letztere beiden Symptome verschlimmerten sich zusehends, der Kopfschmerz veränderte seinen Sitz, er schien mehr nach hinten zu wandern. Hiermit traten gleichzeitig die heftigsten Gesichtsschmerzen in allen drei Zweigen des trigeminus auf. Da nun aber Patientin, scrophulöser Natur, gleichzeitig cariöse Zähne hatte, so wurden auf Anrathen der Aerzte einige derselben herausgezogen,

natürlich ohne jeden Erfolg. Hierauf wurde therapeutisch Alles dagegen versucht, die Medicin, die Homöopathie, die Electricität, Salzbrunn, der Aufenthalt in Meran, Italien etc. aber ohne Erfolg und endlich auch Franzensbad, da die Anämie immer deutlicher hervortrat und auch die Menstruation spärlich und sehr beschwert war. Aber auch diess Bad nützte nichts. Hier zeigte sich vielmehr zunächst noch Schwerhörigkeit und der Appetit verlor sich gänzlich, das Athmen wurde kürzer und Herzklopfen und Uebelkeiten quälte die Patientin heftig, wenn schon die Gesichtsschmerzen an ihrer Itensität etwas verloren hatten. Der Kopfschmerz hatte sich im Hinterkopfe fixirt und zuletzt traten noch Schmerzen im Nacken, im musc. cucularis und dem oberen Theile des deltoides auf. Die Mattigkeit, Abmagerung und alle oben genannten Symptome hatten einen hohen Grad erreicht, als Patientin am 14. September 1857 in Görbersdorf eintraf. Momentan interessiren uns nur die Harnsymptome, daher sollen auch nur diese genauer erwähnt werden.

Das Gedächtniss ist sehr geschwächt, Patientin ist z. B. nicht im Stande ihre Krankheitsgeschichte zu erzählen; diess muss eine andere Dame thun, die stets um sie war. Der Gesichtsinn ist so geschwächt, dass Patientin in der normalen Sehweite nur die Schrift lesen konnte, deren kleine Buchstaben 15 Millim. lang und 3 mm. dick waren (No. 18 der Lesetafeln in Jäger's Werken über Staar und Staaroperationen).

Der Trigeminus war in allen seinen drei Zweigen noch afficirt, der acusticus ebenfalls und besonders in der letztern Zeit. Die Uebelkeiten sind constant und die Lungencapacität, deren normale Grösse 2600 C. C. gewesen wäre, betrug nur 1830 C. C., obgleich die Percussion und Auscultation keine Ablagerung von Tuberkeln oder irgend eine Krankheit der Lunge oder Luftröhre nachweisen konnte. Die Schmerzen längs des musc. cucularis und des oberen Theils des musc. deltoides waren stets vorhanden. Die allgemeine Schwäche enorm.

Ich stellte daher die Diagnose auf scrophulöses Exsudat oder Geschwülste an der Basis cranii — in Folge des Sturzes aus dem Eisenbahnwaggon in demselben Alter, in welchem die Mutter und Schwester an Lungentuberkeln erkrankt war — und zwar unter sofortiger Beeinträchtigung des sensorii und der Sehnerven mit fortschreitender Entwicklung nach dem Hinterhaupte zu mit successiver Betheiligung der nerv. trigem. und ganglion Gasseri, acustii, endlich des nerv. vagus und accessor. Willisii.

Ueber die Richtigkeit dieser Diagnose mögen meine Collegen entscheiden. Ein Wasserarzt, der aber, wie es in Preussen noch möglich ist, kein Laie, sondern leider auch ein promovirter Arzt(!) ist, hat das ganze Krankheitsbild, da spärliche und erschwerte Menstruation da ist, und er auch durch die magern Bauchdecken die art. hypogastr. angeblich zu stark pulsiren gefühlt hat, für eine einfache Menstruationsstörung, ein Unterleibsübel erklärt!

Der Zustand der Patientin änderte sich nun 1857 in Görbersdorf in folgender Weise. Es verschwanden natürlich zuerst die zuletzt ergriffenen Nerven. Der Schmerz im Nacken und Oberarm blieb fort, dann verminderte sich das Herzklopfen und die Uebelkeiten. Die Lungencapacität wurde 2700 C. C., also mehr als das normale Minimum. Die Schwerhörigkeit hörte ganz auf, eben so der Schmerz im Hinterkopfe und zeitweise fühlte Patientin ihren ganzen Kopf frei. Der Gesichtsschmerz trat nur selten auf und die Sehkraft hatte so zugenommen, dass Patientin in normaler Sehweite Schrift lesen konnte, deren kleine Buchstaben nur 3 mm. — früher 15 mm. — gross und $1/_2$ mm. — früher 3 mm. — dick waren (No. 13 der s. Lehrtabelle von Jäger) als Patientin nach achtwöchentlichem Aufenthalte Görbersdorf verliess.

Die Veränderungen in der Gesammt-Ernährung habe ich schon oben angegeben, worauf ich also hier nur verweise.

Allerdings haben auf diese Patientin, sowie auf meine sämmtlichen tuberculösen Kranken nicht bloss der verminderte Luftdruck, sondern auch noch meine dem entsprechende Behandlung, über die ich mich an andern Orten schon ausgesprochen habe, eingewirkt. Ich habe aber dort ebenfalls schon hervorgehoben, dass unter all den betreffenden Agentien ich den verminderten Luftdruck als das wichtigste betrachte. Ich glaube daher auch, alle diese Fälle als Beleg für die therapeutische Wirkung des verminderten Luftdrucks mit Recht betrachten zu können, da ohne diesen die dargelegte Besserung und Heilung herbeizuführen unmöglich ist.

Dass jedoch nicht jeder beliebige verminderte Luftdruck diese Wirkung in der Phthisis hervorbringt, geht schon aus Obigem selbst hervor, da ja die Tuberkulose noch bei einem Luftdruck vorkommt, der einer Höhe von 1374 Fuss über dem Meere entspricht. Dass aber auch nicht ein bestimmter, überall sich gleich bleibender verminderter Luftdruck die geschilderte Wirkung in der Phthisis hat, beweist die medicinische Geographie. Und ebenso ist sicher, dass der verminderte Luftdruck allein nicht das einzige Desiderat zu einem klimatischen Kurort für Schwindsüchtige ist. Ich behalte mir vielmehr vor, in einem folgenden Aufsatze das Ensemble der klimatischen Einflüsse und Bedingungen darzulegen, welche nothwendig an dem Orte herrschen müssen, in welchem ein Sanatorium, eine Heilanstalt für Lungenschwindsüchtige mit Erfolg angelegt werden kann.

Das Obige möge einstweilen genügen, um meine Herren Collegen auf den verminderten Luftdruck als ein mächtiges, als das einzige perpetuirlich wirkende Heilmittel gegen alle Ernährungsstörungen und speciell gegen die tuberkulöse Ernährungsstörung aufmerksam zu machen.

II. Kleinere Mittheilungen.

Zur österreichischen Quellenkunde.

Der österreich. Kaiserstaat ist reich an vorzüglichen Mineralwässern, die in verschiedenen Krankheiten innerlich (Trinkkur), wie auch äusserlich (als Bäder) benutzt werden, deren nähere Kenntniss hinsichtlich ihrer wesentlichen Bestandtheile, sowie der sonstigen Beschaffenheiten allgemeines Interesse gewähren, besonders als es Chemiker der neueren Schule sich zur Aufgabe stellten, dieselben dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft nach genau zu untersuchen und so die Wirksamkeit dieser natürlichen Heilmittel fester zu begründen.

Die allbekannten und vielbesuchten Mineralquellen des Trentschin-Teplitzer Thales wurden vor Kurzem von Dr. Emerich Emil Lang in Neutra analysirt, und das sonst topographisch etc. Wichtige in einer kleinen Broschüre veröffentlicht, der wir Nachstehendes entnehmen.

Das Wasser der Ur- sowie der übrigen Quellen ganz klar, riecht schwach nach Hydrothion, wird aber nach kurzem Verweilen an der Luft geruchlos und setzt einen merklichen Bodensatz von in Wasser unlöslich gewordenen Erdcarbonaten ab, der Geschmack im frisch geschöpften Zustande etwas laugenhaft, unangenehm, abgestanden aber etwas salzig und zusammenziehend; die Quellentemperaturen, an einem heitern windstillen Tage ermittelt, ergaben: Spiegelbad Nr. 1 30,5 Gr., Nr. 2 29,5 Gr., Nr. 3 31,6 Gr., Nr. 4 und 5 29,5 Gr.; Brünnlein (Urquelle) 32,0 Gr. und dessen specif. Gewicht = 1,0026.

Die Resultate der chemischen Analyse, die nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft vorgenommen wurde, stellen fest:

In 1000 Theilen Wasser sind enthalten

fixe Bestandtheile	2,370	Gran
davon in Wasser löslich	1,453	„
„ „ „ unlöslich	0,917	„

Dieselben bestehen, auf 1 Pfund oder 32 Loth Handelsgewicht berechnet,

Kalkbicarbonat	7,664	Gran
Bittererdebicarbonat	2,434	„
Natriumchlorid	1,213	„
Kalisulfat	1,804	„
Natronsulfat	2,265	„
Kalksulfat	3,955	„
Bittererdesulfat	2,004	„
Thonerde	0,076	„
Kieselsäure	0,057	„
indifferente organische Substanz	Spur	

An flüchtigen Bestandtheilen in 1 Pfund Handelsgewicht Wasser

freie Kohlensäure	1,704	Gran	= 7,10	Kubikzoll
freier Schwefelwasserstoff	0,046	„	= 0,19	„

Das Wasser des Spiegelbades Nr. 1 zeigt ein specif. Gewicht von 1,0028 und enthält in 1000 Theilen Wasser

fixe Bestandtheile	2,273	Gran
davon in Wasser löslich	1,185	„
„ „ „ unlöslich	1,088	„

Dieselben, einzeln ermittelt und auf 32 Loth oder 1 Pfund Handelsgewicht des Wassers berechnet, entfallen an

Kalkbicarbonat	8,847 Gran
Bittererdebicarbonat	2,772 „
Natriumchlorid	1,090 „
Kalisulfat	0,952 „
Natronsulfat	2,181 „
Kalksulfat	3,186 „
Bittererdesulfat	1,789 „
Thonerde	0,130 „
Kieselsäure	0,245 „
indifferente organische Substanz . .	Spur

freie Kohlensäure . . . 0,175 Gran = 0,73 Kubikzoll
freier Schwefelwasserstoff*) 0,061 „ = 0,25 „

An die Trentschiner Mineralquellen reiht sich die Therme von Rajecz an, welche eine Stunde nördlich vom Marktflecken Rajecz entspringt, deren Temperatur 26 bis 27 Grad R. beträgt, die aber so seicht ist, dass die Badenden sie nur halb sitzend oder liegend benutzen können.

(Fortsetzung folgt.) (O. Z. f. P.)

III. Tagesgeschichte.

△ **Teplitz.** Durch den Friedensschluss hat unser Bad viel gewonnen. Der Besuch der Bäder war hinter der Frequenz so lange zurückgeblieben, als die Unsicherheit der Zustände dauerte. Seitdem haben sich fürstliche Personen und andere Kurgäste zahlreich eingefunden, auch ist das Leben jetzt viel vergnüglicher und heiterer gestaltet.

♀ **Elster,** im sächsischen Erzgebirge. Unser Bad gewinnt immermehr ein Rang unter den grössten deutschen Bädern und die Nummer der Kurliste reichen hier schon ins zwölfte Hundert, wovon an 1000 Personen das Bad wirklich gebrauchen. Die von öfteren Regen erquickte Landschaft hat sich frisch erhalten und gewährt einen lieblichen Abstich gegen die verbrannte Ebene um Leipzig.

* **Grünberg** in Schlesien. Unser Ort wird jetzt von Norddeutschen Polen und Russen zahlreich besucht, um die Traubenkur dort zu gebrauchen, selbst Amerikaner stellen sich ein. Im vorigen Jahre wurden 340000 Pfund Trauben verschickt und auch in diesem Jahre wird die Versendung und der Besuch stark sein. Der Weinbau hat sich verbessert und liefert süsse und schmackhafte Trauben.

† **Liebenstein,** Herzogthum Meiningen. Der hiesige Sauerbrunnen ist in der zweiten Hälfte des Augusts durch den Besuch vieler fürstlichen Gäste belebt worden, darunter der Prinz Bernhard von Sachsen-Weimar.

---

*) Es scheint, dass das Hydrothion keinen directen Bestandtheil des Wassers ausmacht, sondern das Product der Zersetzung der Sulfate durch die organische Substanz ist, wie dieses auch beim Badewasserschlamm deutlich zu entnehmen ist.

⁂ **Scheveningen** den 31. August. Seit Anfang des vorigen Monats dauert der Zudrang zu dem hiesigen Seebad ununterbrochen fort. In den beiden eine Viertelstunde vom Dorf entfernten, am Badestrand gelegenen grossen Gasthöfen, dem „grossen städtischen Badehaus“ und dem erst im vorigen Jahr erbauten „Hotel garni“ müssen täglich neue Ankömmlinge abgewiesen werden, die sich dann mit einer Wohnung im Dorf zu begnügen haben.

Ostende. Die Fremdenliste weist bis Ende August d. J. schon weit über 8000 Namen nach, und scheint es in diesem Jahre wieder das besuchteste Seebad zu sein.

Biaritz. An der Küste des Golfs der Gascogne, nahe an der spanischen Grenze, liegt ein kleiner Ort, der sich rasch zu einem beliebten Badeplatze der Modewelt aufgeschwungen hat. Die Gemahlin des Kaisers Napoleon III. ist die eigentliche Begründerin des Ruhmes von Biaritz. Seit sie dieses Dorf zu ihrem Lieblingssitze erklärte und ihr Gemahl ihr dort die Villa Eugenie erbauen liess, begannen die Wallfahrten dorthin und verbreiteten unter den armen Bewohnern einen früher unbekannten Wohlstand. Die Eisenbahnen erleichtern den Zugang zu diesem reizenden Erdwinkel ungemein. Man fährt auf Schienenwegen bis Bayonne und von dort bis Biaritz hat man mit guten Pferden noch 30 Minuten. Wahrhaft riesige Omnibusse mit fünf mächtigen Pferden bespannt, gehen jede halbe Stunde von Bayonne nach Biaritz ab. Eine breite Platanenallee fasst den Weg ein.

Biaritz ist ein freundliches Fischerdorf mit hell angestrichenen Häusern, rothen Ziegeldächern und grünen Jalousien. Die beiden einzigen Strassen, die den Ort durchschneiden, sind nicht gepflastert, werden aber so oft mit Wasser besprengt, dass nie Staub entsteht. An stattlichen Gasthöfen mit guter Bedienung und Bewirthung ist kein Mangel, auch Kaffeehäuser giebt es zur Genüge. Mit den Preisen hat man sich schnell so eingerichtet, dass ein aus einer grossen Hauptstadt kommender Fremde keinen Unterschied empfindet. Durchreisende Künstler geben häufig Konzerte. Durch den 1858 vollendeten Bau eines Kasinos mit Tanzsaal ist auch ein gesellschaftlicher Vergnügungspunkt entstanden. Zu lohnenden Ausflüge locken Bayonne und das fernere San Sebastian, wohin zum Theil an den Ufern des biscayschen Meerbusens, zum Theil durch die niederen Pyrenäen ein entzückender Weg führt. Wanderungen zu Fuss unternimmt man nach dem Leuchtthurme, bei dem ein sandiger Pfad nach dem Kloster der Dienerinnen Mariens vorbeiführt oder nach dem langen Felsenvorsprunge der Atalaya, auf dem sich ein riesiges hölzernes Kreuz erhebt, oder nach einem schmalen Felsenrücken, wo ein Pavillon einfachster Art, ein auf acht ungeschälten schlanken Fichtenstämmen aufliegendes Strohdach, einen der gesuchtesten Ruheplätze darbietet.

Es giebt drei Badeplätze, von denen aber nur zwei, mit sieben Badebuden für die Herren und 18 für die Damen versehen, von der vornehmen Welt besucht werden. Der eine Cote du Moullin, jetzt Cote de l'Imperatrice genannt, hat den Vorzug eines fortwährenden starken Wellenschlags, der andere, Port Vieux, ist ein von dunklen Felswänden eingerahmtes stilles Becken. An den Ufern beider findet man auch Bäder von gewärmtem See- und Flusswasser. Der dritte Badeplatz, Cote des Basques genannt, wird nur

von den Basken benutzt. Die hier im Meere zerstreut liegenden Felsblöcke und die Uferwände zeichnen sich durch die wunderbaren Bildungen, an denen der ganze Strand reich ist, im höchsten Grade aus. Beide Geschlechter baden neben einander in verhüllenden und selbst geschmackvollen Badekleidern. Jede Dame wird von einem Wärter begleitet und gegen den Wellendrang unterstützt. Vor den Badeplätzen liegt ein Rettungsboot, dessen Ruder augenblicklich ins Wasser fallen, sobald einem Schwimmer Gefahr droht.

Biaritz soll ein Kriegshafen werden. Seit zwei Jahren sind Untersuchungen des Meeres im Gange, von deren Erfolg es abhängt, ob künftig Kanonenschlünde drohen werden, wo jetzt die Badebuden stehen.

IV. Personalien.

Dem Brunnenarzte Dr. Preis in Carlsbad der Titel eines k. preuss. San.-Raths. — Dem Prof. Dr. Dietl in Krakau der k. k. Franz-Joseph-Orden. — Dr. Erlenmeyer in Bendorf zum Ehrenmitglied der naturf. Gesellsch. in Graubünden.

Redacteur: Dr. L. Spengler in Bad Ems. — Verleger: G. Rathgeber in Wetzlar.
Gedruckt bei Rathgeber & Cobet in Wetzlar.